Lane Medical Library

Aus dem städtischen Kaiser- und Kaiserin-Friedrich-Kinderkrankenhaus zu Berlin.

Über die prognostische Bedeutung der Nierenbeteiligung bei Rachendiphtherie.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der

Medizinischen Doktorwürde

an der

Friedrich-Wilhelms-Universität

zu Berlin

vorgelegt von

Hellmut Bartelt

aus Sinzig a. Rhein.

Tag der Promotion: 20. Januar 1936.

Buchdruckerei Thiele, Gütersloh i. Westf.

555

Gedruckt mit Genehmigung
der
Medizinischen Fakultät der Universität Berlin

Dekan: Prof. Magnus.

Referent: Prof. Opitz.

Korreferent: Prof. Bessau.

Meinem Onkel,
dem Erbhofbauern Reinhold Keindorf,
in Verehrung gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40154013_0082

Die prognostische Bedeutung der Nierenbeteiligung bei Rachendiphtherie.

Über die Bedeutung eines nephrotischen Urinbefundes im Verlauf der Diphtherie für den Ausgang der Krankheit bestehen widersprechende Ansichten. Während einige Autoren aus dem Urinbefund einen prognostischen Schluß für die Diphtherie ziehen zu können glauben, lehnen andere die Verwertbarkeit des Urinbefundes in dieser Hinsicht völlig ab. Bradtke 1919, Hopmann 1931 und Bokay 1932 sprechen sich in dem Sinne aus, daß die Diphtherie-Nephrose die Prognose der Diphtherie verschlechtert, wohingegen Nöggerath (Handbuch der Kinderheilkunde) der Ansicht ist, daß die Diphtherie-Nephrose keine Verschlechterung der Krankheit anzeigt. Da auch im Kaiser- und Kaiserin Friedrich Kinderkrankenhaus allgemein die Auffassung vertreten wurde, daß ein nennenswerter Urin- bzw. Sedimentbefund die Prognose ungünstig gestaltet, schien es lohnend, diese Frage, ob der nephrotische Urinbefund tatsächlich eine wesentliche Voraussage für den Verlauf der Diphtherie gestattet, an dem großen Diphtheriematerial dieses Krankenhauses zu klären. Den folgenden Untersuchungen liegen 767 Diphtherie-Krankengeschichten aus der Zeit vom 1. 1. 1931 bis zum 31. 9. 1934 zugrunde, und zwar handelt es sich ausschließlich um Fälle von Rachendiphtherie, deren Sterblichkeit bei uns 14,9% beträgt. Unberücksichtigt blieben Nasen- und andere Diphtherieformen sowie die 10 Stenosen dieser Zeitspanne mit ihren drei Todesfällen.

Da die Betrachtung der Diphtherie-Nephrose die weitgehende Berücksichtigung der toxischen Diphtherie d. h. der schwersten Krankheitsform verlangt, soll erst eine Beschreibung der hier als „toxisch" bezeichneten Fälle und dann eine statistische Übersicht über die 206 toxischen Diphtherien des Materials von Rachendiphtherie erfolgen.

Die schwere Form der Diphtherie wird von den Autoren verschieden bezeichnet: Toxische, maligne, septische Diphtherie, schwere Diphtherie und Diphtheria gravis. Unser Material wurde nach der von Koenigsberger hier eingeführten Klassifizierung registriert. Seine Gradeinteilung der Diphtherie in 4 Klassen soll hier wörtlich wiedergegeben werden:

„Die ersten zwei umfassen die Erkrankungen mit allein oder vorwiegend lokal entzündlichem Charakter, also ohne oder

mit wenig ausgesprochenen toxischen Erscheinungen; und zwar in Klasse 1 die reinen Tonsillar- und die reinen Nasendiphtherien, in Klasse 2 die mehr ausgebreiteten zum Fortschreiten und gegebenenfalls zur Larynxdiphterie und zum deszendierenden Krupp neigenden. Zu den restlichen zwei Klassen gehören demgegenüber die Erkrankungen mit vorwiegend allgemein toxischem Charakter, also mit den Zeichen früher Nieren-, Kapillar- und Herzschädigung; und zwar gehören in Gruppe 3 die gewöhnlichen Formen, in Gruppe 4 die mit hämmorhagischer Diathese einhergehenden."

Das Hauptkontingent der Gruppe I stellen also Kinder dar, die am 1. oder 2. Krankheitstag eingeliefert sind mit Belägen, die auf die Tonsillen beschränkt sind. Die Beteiligung der regionären Lymphknoten fehlt oder ist sehr gering. Das Allgemeinbefinden ist gut. Gruppe II: Die Beläge greifen auf die Uvula und den weichen Gaumen über, deutliche Drüsenschwellung und periglanduläres Oedem. Gruppe III: Verstärkung der Erscheinungen, toxischer Allgemeinzustand, Albuminurie, Leucocyten und Zylinder im Urin. Gruppe IV: schwerstes toxisches Bild mit Blutungsneigung.

Von den 767 Rachendiphtherien waren 206 = 26,8% toxisch. An welchen Tagen die toxischen Fälle in das Krankenhaus eingewiesen wurden, zeigt folgende Tabelle:

Tabelle 1

Tag der Aufnahme:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Zahl der Kinder:	13	50	59	45	21	6	—	2	1	1
davon starben:	4	27	35	24	9	3	—	—	1	1

Von den toxischen Fällen starben 113 = 54,8%. Das Geschlechtsverhältnis bei den Erkrankungs- und Todesfällen soll folgende Tabelle klarlegen. Es sind in Klammern Hottingers Zahlen für dieselbe Statistik angegeben.

Tabelle 2

	Erkrankt		davon starben		Prozent	
Knaben	115	(92)	66	(37)	57	(40,2)
Mädchen	91	(86)	47	(40)	51	(47)
Total	206	(178)	113	(77)	54,8	(43,2)

Übereinstimmend mit Hottinger haben wir ein leichtes Überwiegen der Erkrankungsziffer bei den Knaben, aber im Gegensatz zu ihm auch eine größere Letalität. Das Sterbealter war im Durchschnitt 6,3 für Knaben und für Mädchen 7,3 Jahre. Wir können

weiter im Einklang mit anderen Autoren feststellen, daß die Todesfälle an Diphtherie in das schulpflichtige Alter hinaufgerückt sind. Der durchschnittliche Sterbetag für jedes Geschlecht war der neunte.

Die Sterblichkeit der toxischen Diphtherie wird von den Autoren verschieden hoch veröffentlich. Hottinger, dessen Angaben sehr gut mit den unsrigen zu vergleichen sind, da er dieselbe Art der Di-Einteilung hat, wie sie bei uns seit Jahren gehandhabt wird, nennt eine Sterblichkeit der toxischen Diphtherie für die Jahre 1928 bis 1931 von 43,2%, für das Jahr 1931 von 50%; Koenigsberger für 1928 eine Sterblichkeit von 25%, für 1931 55%. Sirwind, der zu 205 Fällen schwerer Diphtherie auch „subtoxische Fälle" mit einrechnet, gibt für das Jahr 1929 die Sterblichkeit mit 32,8%; Zischinsky als Durchschnitt von den Jahren 1926 bis 32 für die „Diphtheria gravis" eine Letalität von 43,4%, Lorenz 1932/33 von 45%, Brugsch 1933/34 von 50% an. Stromberger errechnet die Sterblichkeit der toxischen Diphtherie für die Jahre 1929 und 30 mit 56,9%. Bei Strombergers Material waren 27,7% toxische Diphtherien. Die Angaben Strombergers sind gerade deswegen interessant, da sowohl in bezug auf den Anteil der toxischen Diphtherie an dem Gesamt-Di-Material als auch in bezug auf die Letalität der tox. Diphtherie eine praktisch genaue Übereinstimmung mit unserer Statistik besteht. Es sollen die Letalitätswerte der angeführten Autoren noch einmal zusammenfassend gegenüber gestellt werden.

Tabelle 3

	Zischinsky Wien 1926—32	Hottinger Düsseld. 1928—31	Stromberger Hamburg 1929—30	Bartelt Berlin 1931—34	Lorenz Graz	Brugsch Essen IV. 32—IV. 33
Beteiligung der tox. Di. am Gesamt-Di-Material	11,44%	7,6%	27,7%	26,8%	6,9%	?
Letalität der tox. Di.	43,4%	43,2%	56,9%	54,8%	45%	50%

Wenden wir uns der eigentlichen Untersuchung zu und geben zuerst eine Skizzierung, wie sie vorgenommen wurde. Da Nöggerath bereits einmal eine Untersuchung an größerem Material über das gestellte Thema vorgenommen hat und das Ergebnis in sorgfältigen Tabellen im Handbuch für Kinderheilkunde, 3. Auflage, veröffentlich hat, haben wir uns an seine Einteilung der Urinbefunde gehalten.

„Leichter Urinbefund: Hiermit meinen wir wohl vorhandenen aber minimalen nephrotischen Urinbefund z. B. Nur Albumen +, Opa-

leszenz, Trübung oder (+) oder mehrmals Leucozyten + ohne gleichzeitig Albumen.

Nephrose: d. h. Albumen stets mit einem Formelement also Leucozyten, Epithelien oder Zylindern zusammen. Erytrozythen blieben unberücksichtigt."

Einen von Nöggerath nicht gebrauchten Begriff müssen wir noch hinzunehmen, da sich unter ihm mehrere Angaben veröffentlicht finden. Es ist dies die „Nierenschädigung oder Nierenbeteiligung." Damit ist wohl gemeint: Sowohl leichter Befund, also evtl. nur Eiweiß als auch die ausgesprochene Nephrose.

Eine gesonderte Aufstellung der Statistik für jedes Geschlecht hat sich als überflüssig erwiesen, sodaß man diese Unterteilung vermeiden kann.

Wie sieht es nun mit dem Urinbefund bei den toxischen und nichttoxischen Diphtherien aus? Von den 206 toxischen Diphtherien fallen 18 für die Einreihung in die Tabelle aus, da von ihnen kein Urin untersucht wurde, weil sie sterbend eingeliefert wurden. So bleiben nurmehr 188 toxische Fälle übrig. Die folgende Tabelle soll nun eine einführende Übersicht über die toxische Diphtherie und über die Nierenschädigungen geben.

Tabelle 4

	A				B
	Von 188 untersuchten Toxischen Di. hatten:				v. 561 Nichttox. Di. u. subtox. Di. hatten:
	a Keinen patholog. Urinbefund	b leichten Urinbefund	c Nephrose	d Nierenschäden allgem. = b + c	e Nephrose
Insgesamt:	13= 6,9%	22=11,7%	153=81,4%	175=93,1%	9=1,6%
dav. starb.:	5=38,4%	7=31,8%	83=54,2%	90=51,4%	0

In Hinblick auf die 13 Fälle der Spalte a muß man sagen: Es läßt sich nicht absolut ausschließen, daß nicht doch vielleicht ein **kurzdauernder** pathologischer Urinbefund vorhanden gewesen ist, denn die Urine wurden bei der Aufnahme jedesmal, später jedoch nicht täglich untersucht. Für die Einreihung in die Tabelle jedoch muß man diese Fälle aber als Diphtherien ohne pathologischen Urinbefund ansehen.

Hottinger und Koenigsberger wollen niemals eine toxische Diphtherie ohne Nierenbeteiligung gesehen haben. Der Urinbefund ist bei beiden Autoren für die Diagnose der toxischen Diph-

therie so obligat, daß fehlender Urinbefund gegen toxische Diphtherie spricht. Diese Forderung scheint uns jedoch nicht ganz berechtigt. So findet Bokay bei 71 Fällen von toxischen Diphtherien aus den Jahren 1926/28 nur 60 = 84,5% mit Nierenschäden. Sirwind spricht von einer „Nierenbeteiligung" in 82% aller toxischen Diphteriefälle aus dem Jahre 1929. Brugsch 1933/34 hebt die starke Beteiligung der Nierenschäden bei seinen Fällen von Maligner Diphterie hervor. Von 32 Toten hatten 27 Fälle (= 84,2%), also ebenfalls nicht alle, Nierenschäden. Fast eigenartig genau übereinstimmend sind die von den drei letztgenannten Autoren angegebenen Zahlen für die Nierenbeteiligung bei der toxischen Diphtherie: 84,5%, 82% und 84,2%. Hiermit würde die Häufigkeit des „nephrotischen Befundes" mit 81,4% bei unserem Material von toxischer Diphtherie im Einklang stehen. Unsere „Nierenbeteiligung" (d. h. Fälle mit Albuminurie allein und solche mit nephrotischem Befund) jedoch beträgt sogar 91,3%. Aus unserer Tabelle 4 geht immerhin hervor, daß praktisch weitgehend die Nephrose fast stets mit der toxischen Diphtherie und umgekehrt die toxische Diphtherie fast stets mit der Nephrose gekuppelt sind und, daß es jedoch ausgesprochene toxische Fälle gibt, die ohne jeden nephrotischen Befund während ihres ganzen Verlaufes bleiben. Hottingers und Koenigsbergers strikte Forderung können wir auch in bezug auf unser Material nicht ohne weiteres anerkennen. Lorentz meint ebenfalls, daß das Fehlen einer Nephritis oder nephrotischer Veränderungen selbst während der ganzen Dauer der Erkrankung seines Erachtens nicht mit Sicherheit gegen die Diagnose „maligne Diphtherie" spricht.

Zu einer ganz anderen Nierenbeteiligung bei der toxischen Diphtherie kommt Zischinsky. Bei seinem Material von 937 toxischen Fällen war bei 162 Fällen = 17,49% „Eiweiß im Urin". Dieser Prozentsatz steht im schroffen Gegensatz zu den Angaben der oben angeführten Autoren und den eigenen über die Häufigkeit der Nierenbeteiligung. Man möchte zuerst glauben, daß von Zischinsky vielleicht nur Befunde von deutlicher Flockung als Albuminurie gewertet wurden. Dem kann aber kaum so sein, denn er sagt selbst, daß die ausgeschiedene Eiweißmenge meist gering, oft nur spurenweise war. Die Art des Diphtheriematerials wird aber auch so gut wie sicher dem der anderen Autoren ungefähr gleich sein, da doch bei ihm die Letalität der „Diphtheria gravis" mit 43,4% wenig von anderen Statistiken abweicht. Die Jahrgänge sind ebenfalls ungefähr bei allen Angaben nicht zu sehr auseinanderliegend und trotzdem findet er nur bei 17,49% „Eiweiß im Urin". Zischinsky führt im Bewußtsein dieses Widerspruchs zur Erklärung an, daß auch die Nierenschädigungen stark dem Genius epidemicus unterworfen

sind. Mit dieser Deutung ist freilich auch nicht viel Positives ausgesagt.

Aus dem Vergleich der Säulen b und c der Tabelle 4 geht bereits klar hervor, daß die Sterblichkeit der Schwere des Urinbefundes entsprechend ansteigt. (a kann kaum beachtet werden, da die absoluten Zahlen für eine Prozentrechnung zu klein sind). Dabei ist noch zu bedenken, daß ja 18 Tote nicht untersucht wurden. Da von allen untersuchten Toten 87,4% Nephrosen hatten, könnte man geneigt sein, denselben Anteil von den nicht untersuchten 18 Toten für die Berechnung der Nephrose bei toxischer Diphtherie heranzuziehen. Wenn man also berechtigterweise annimmt, daß von den 18 nicht untersuchten Toten 15 eine Nephrose hatten, dann würde sich die Letalität der Nephrosen bei toxischer Diphtherie auf 58,3% belaufen gegenüber 54,2% ohne die untersuchten Toten. Diese rechnerische Manipulation kann man für erlaubt halten, wenn man die Aufmerksamkeit auf die Prozentverschiebung durch die ununtersuchten Toten lenken will.

Fassen wir alle Nephrosen, also die bei toxischer Diphtherie und die bei nichttoxischer Diphtherie festgestellten zusammen = c + e aus Tabelle 4, dann hätten wir 162 Nephrosen. Von diesen 162 Nephrosen

Tabelle 5

heilten aus	79 = 49%,
starben	83 = 51%.

Der Sterblichkeitswert von 51% liegt nahe dem der Nephrose bei toxischer Diphterie und der toxischen Diphtherie allgemein, was ohne weiteres verständlich ist, da eben die Nephrose weitaus in der Mehrzahl der toxischen Diphtherie angehört und deren Sterblichkeit ist eben 54,8%.

Mit dem Ergebnis dieser letzten Aufstellung stünde Nöggeraths Schluß, daß der nephrotische Urinbefund die Prognose der Diphtherie nicht verschlechtert, in Widerspruch, denn die Hälfte aller Nephrosen stirbt; allerdings nicht an der Nephrose, sondern an der toxischen Diphtherie, deren eines Hauptsymptom die Nephrose ist. In der Auswertung der von Nöggerath mitgeteilten ausführlichen Tabelle ist offenbar ein Irrtum unterlaufen, insofern als die Prozentberechnung anders bezogen ist als zu erwarten wäre, denn von den 602 Fällen von Rachendiphtherie incl. Stenosen

starben 35 = 5,8% ohne Albuminurie
(= ohne nephrotischen Befund),
und 31 = 5,2% mit Albuminurie
(= mit nephrotischem Befund).

Der Prozentsatz von 5,2 der 31Toten „mit Albuminurie“ ist auf die Gesamtheit aller 602 Diphtheriefälle bezogen. Von diesen 602 Fällen hatten jedoch nur 111 Albuminurie. Wenn man jetzt folgerichtig von den 111 Fällen mit Albuminurie die 31 Toten mit Albuminurie als Prozentsatz errechnet, dann erhält man 27,9% für die Letalität der Diphtherie mit Nephrose bei seinem Material. Diese Zahl spricht aber unbedingt für eine besondere Bedeutung der „albuminurischen“ Fälle. Die „septischen Fälle im agonalen Zustand“ sind in der Statistik weggelassen. Es ist anzunehmen, daß bei diesen mehrere Toxische mit Nephrose gewesen sind, die die Letalität wahrscheinlich noch erhöht hätten.

Die Bedeutung der Komplikationen bei den geheilten Fällen sollen hier kurz eingefügt werden. Als Komplikationen wurden angesehen: Gaumensegel-, Akkomodations-, Facialis-, Atem- u. Zwerchfellähmung, Areflexie, Extremitätenparesen, Extrasystolie und Myocarditis. Die folgende Tabelle wird zeigen, daß bei nephrotischem Befund weit mehr Komplikationen auftreten als bei leichtem Urinbefund.

Tabelle 6 (Vgl. Tabelle 4A, b u. c.

	Leichter Urin-Befund	Nephrotischer Befund
ohne Komplikationen	7	19
mit Komplikationen	8	51

Setzen wir die in Tabelle 4A begonnene Stufung des Urinbefundes fort, und sehen wir nach dem Ausgang der Zylinderurien, dann erhalten wir folgende Zahlen:

Von insgesamt 162 Nephrosen bei toxischen und nichttoxischen Fällen mit einer Sterblichkeit von 51% hatten sichere Zylinderurien 109 = 67%. Hierbei wurden geringe Befunde wie: wenige, vereinzete Zylinder oder (+) nicht mitgezählt.

Tabelle 7

Von diesen 109 Zylinderurien

heilten aus	44 = 40%,
starben	65 = 60%.

Dies zeigt deutlich, daß die Sterblichkeit der Zylinderurien bereits über die der toxischen Diphtherien und der Nephrose bei Diphtherie hinausgeht. Mit dieser Sterblichkeitsbeteiligung von 60% stimmt überraschend Bokays Angabe überein, nach der von 58 Fällen mit „ausgesprochener Nephrose“ bei toxischen und nichttoxischen Fällen 35 = 60% starben. Aus Nöggeraths Tabelle

läßt sich die Sterblichkeit der Zylinderurien incl. Stenosen mit 46%, exklusive Stenosen mit 50% errechnen. Es findet sich also auch bei Nöggeraths Material eine höhere Sterblichkeit der Zylinderurien als sie für die „albuminurischen" Fälle allgemein gilt.

Wenn man nun gar die Sterblichkeit derjenigen Fälle, bei denen ein starker Zylinderbefund, d. h. massenhaft, bzw. zahlreiche Zylinder oder mindestens ++ gebucht wurde, ansieht, dann erhält man noch überzeugendere Zahlen. Wir haben starken Zylinderbefund bei 22 (13%) Fällen von 162 Di-Nephrosen.

Tabelle 8

Von diesen 22 Kranken mit starker Zylinderurie
heilten 4 = 18%,
starben 18 = 82% (10 hämorrhagische Formen und 8 nicht hämorrhagische Fälle).

Hopmann hat ebenfalls beobachtet, daß „die Nierensymptome mit Verschlimmerung des eigentlichen Krankheitsbildes einhergehen". Lorentz hält das Auftreten klinisch nachweisbarer Nierenschäden als ein Symptom, das für die Prognose der toxischen Diphtherie stets wertvolle Anhaltspunkte gibt. Bokay spricht dieselbe Ansicht aus mit den Worten:

„Der Nephrose kommt daher entschieden eine prognostische Bedeutung zu, weil sie eine intensivere Allgemein-Intoxikation nachweist."

Dieser Behauptung kann man nach dem Ergebnis der letzten Tabelle mit vollem Recht zustimmen. Unter dem Gesichtswinkel von Bokays Erklärung, daß die Nephrose eine intensivere Allgemein-Intoxikation nachweist, ist auch die Diphtherie-Nephrose nur anzusehen, wie es wohl von den meisten Autoren geschieht. Die Di-Nephrose trübt je nach dem Grade wohl die Prognose der Di, ihre eigene Prognose als Nephrose jedoch ist denkbar gut, denn nicht eine einzige der geheilten Nephrosen ließ Nierenerscheinungen zurück, noch kam eine Diphtherie durch die Nephrose zum Exitus. Die Dauer der Nephrose belief sich oft nur auf Tage, meist erstreckte sie sich bis in die zweite Woche, seltener bis in die dritte Woche.

Zischinsky jedoch mißt der Albuminurie allein keine weitere Bedeutung für die Beurteilung der Toxizität einer Diphtherie bei. Er belegt dies damit, daß nur bei 17,49% seiner 937 schweren Rachendiphtherien Eiweiß im Harn vorhanden war. Von diesen starben 39,5%, während die Letalität der schweren Diphtherien all-

gemein bei ihm 43,3% beträgt. Ganz anders liegen die Verhältnisse bei denjenigen Fällen, bei denen bis zum 6. Tag der positive Eiweißbefund erhoben wurde. Es sind dies 82 Fälle, von denen 51 = 62% starben. Für diese Fälle, bei denen bald nach der Aufnahme sich ein positiver Urinbefund einstellt, gibt Zischinsky zu, daß die Albuminurie prognostisch zu verwerten sei, allerdings sei bei den Fällen die Prognose ohnehin schon zu stellen. Das ist gewiß der Fall, aber dennoch interessiert der Urinbefund. Sagt es nicht viel, wenn bei Zischinskys Material die Sterblichkeit der „Diphteria gravis" allgemein 43,3%, die derjenigen Fälle, die zugleich innerhalb der ersten 6 Tage „Eiweiß im Urin" haben, 62% beträgt?

Einen sehr schönen Beweis für das Parallelgehen von stärkerer Intoxikation mit Verschlechterung des Urinbefundes kann man durch die Berücksichtigung der hämorragischen Formen bringen. Diese Form ist bekanntlich die schwerste Erscheinung der toxischen Diphtherie. Von Zischinskys Material der „Diphtheria gravis" waren 177 hämorrhagische Fälle, von den 100 = 85% starben.

Wir sahen bei 52 Fällen eine hämorrhagische Komponente. Von diesen verloren wir 47 = 90%. Es kommen also immer nur einige hämorrhagische Diphtherien mit dem Leben davon. Von den 52 Kindern der hämorrhagischen Form wurden 47 urinuntersucht. 41 hatten eine Nephrose und 6 nur leichten Befund. Es fand sich kein Fall, der ohne Nierenschäden verlief.

Der Anteil der hämorrhagischen Formen bei unseren 206 toxischen Diphtherien beträgt also 25,2%. Von den 188 toxischen Fällen, bei denen eine Urinuntersuchung möglich war, zeigten 162 Kranke eine Nephrose. Die Beteiligung der hämorrhagischen Diphtherie bei diesen 162 Fällen gibt folgende Aufstellung wieder:

Tabelle 9

		Dabei hämorrhagische Erscheinungen
Nephrosen	162	41 = 25%
Davon Zylinderurien	109	28 = 26%
Davon starke Zylinderurien	22 (= 13% aller Nephrosen)	10 = 45% (= 26% all. Nephr. bei hämorrhag. Di.)

Während also die hämorrhagische Form nur 25% an dem toxischen Diphtherienmaterial und allen Nephrosen beteiligt ist, ist sie zu 45% an den starken Zylinderurien beteiligt, mit anderen Worten, die starke Zylinderurie ist bei den Nephrosen der hämorrhagischen Form doppelt so häufig wie bei den Diphtherie-Nephrosen allgemein, sodaß sich auch der stärkere Urinbefund bei der schwereren Form der Diphtherie häufiger findet.

In Anbetracht der sehr trüben Prognose der hämorrhagischen Diphtherie würde wohl jeder den Erythrozyten im Sedimentbefund eine besondere Rolle zuteilen. Dies wäre jedoch irrig, denn die Erythrozyten sind von gänzlich untergeordneter Bedeutung. Auffallend ist schon, daß bei den 63 Fällen, wo bei uns im Sediment Erythrozyten verzeichnet sind, immer nur zu finden ist:

vereinzelt, wenige, einige, ganz selten (+) und höchstens +.

Die höchst angegebene Zahl war einmal 6 im Gesichtsfeld. Niemals wurde blutiger Urin oder etwa massenhaft Erythrozyten im Sediment gebucht, auch nicht bei den 52 hämorrhagischen Fällen des Materials mit ihrer Sterblichkeit von 90 %. Zischinsky vermißt ebenfalls größere Erythrozytenmengen im Sediment, obwohl er ebenfalls 117 Fälle von hämorrhagischer Diphtherie beobachtete. Das würde wohl der Hämorrhagischen Diathese bei der schweren Diphtherie eine besondere Note geben, da es fast scheint, als blieben gerade die Nierenkapillaren verschont von der Diathese. Es ist auch merkwürdig, daß bei den 63 Fällen mit Erythrozyten im Sediment nur 22 von den 52 hämorrhagischen Fällen zu finden sind. Die geringe Bedeutung der Erythrozyten im Urin zeigen folgende Zahlen:

Tabelle 10

von 62 Fällen mit Erythrozyten (dabei die erwähnten 22 Hämorrhagischen, von denen 15 starben

heilten	32
starben	30,

das sind Zahlen, die nichts von dem Schrecken der hämorrhagischen Diphtherie an sich haben, sondern nur die Sterblichkeit der toxischen Diphtherie wiedergeben.

Diese Erythrozyten verursachen sogar eine Differenz der Meinungen über den Urinbefund bei der toxischen Diphtherie zwischen Hottinger und Koenigsberger.

Dieser spricht von Nephritis, der andere von Nephrose. Hottinger erklärt, er habe stets nephritischen Befund gesehen, Koenigsberger sagt, es sei der Befund der reinen Epithelial-Nephrose. Lorentz nun wiederum will bei nur etwa einem Drittel der Fälle eine klinisch reine Nephrose, bei den übrigen Fällen das Bild nephritischer Veränderungen gesehen haben. Nöggerath schreibt in seinem Handbuch, daß „ab und zu vereinzelte Erythrozyten" auftreten. Dieses Vorkommnis sieht er für „ein Hineinspielen glomerulärer Reizungen als sekundäre Komplikation" an.

Zischinsky führt ausdrücklich an, daß nie Erythrozyten in größerer Zahl nachweisbar waren, sie werden höchstens ganz spärlich gefunden.

Hopmann schreibt: „Hin und wieder einzelne Erythrozyten". Genau so kann man von unseren Befunden sagen und diese laufen zeitlich parallel mit denen Hottingers und schneiden noch mit einem Jahrgang die Untersuchungsreihe Koenigsbergers (1931). Es läßt sich sogar ganz sicher sagen, daß der Erythrozyten-Befund Hottingers genau den Befunden an dieser Klinik (Koenigsbergers und dieser Untersuchungen) entspricht, denn in den 4 abgebildeten Fieberkurven in Hottingers Arbeit sind insgesamt 16 mal Erythrozyten-Befunde aufgezeichnet. 3 von den Fällen waren hämorrhagische Diphtherien. Die Aufzeichnungen lauten:

(+), +, vereinzelt und wenige. Nie mehr!

Dies gleicht auf das Haar unseren Notizen, sodaß man jetzt nachträglich feststellen kann, daß Hottinger und Koenigsberger dieselben Nierenerscheinungen bei ihren toxischen Diphtherien hatten und nicht der eine eine Nephritis und der andere eine Nephrose, selbst wenn man Hottinger einräumt, daß die Erythrozyten hier vielleicht nicht ganz mit derselben Regelmäßigkeit gebucht worden sind, als bei ihm. Es wird sich bei den Erythrozyten sicher, um mit Nöggerath zu sprechen, um ein „glomeruläres Hineinspielen" in eine Nephrose handeln. Zischinsky, der sich ebenfalls zu den differenten Meinungen von Koenigsberger und Hottinger äußert, kommt zu der Feststellung, daß es bei der Diphtherie keine (hämorrhagische) Nephritis gibt.

Will man die voraufgegangenen Untersuchungen zu einem praktischen Ergebnis zusammenfassen, dann läßt sich sagen:

1. a) Die Nephrose ist fast stets mit der toxischen Diphtherie u.
   b) die toxische Diphtherie fast stets mit der Nephrose vereint.
   c) Die Nephrose ist sehr wohl ein Gradmesser für die Toxizität der schweren Diphtherie.
2. Die Aussichten der Nephrose sowie der toxischen Di. stehen: . . . . . tot : geheilt 55 : 45
3. Die Aussichten der Zylinderurie im allgemeinen . . . . . „ : „ 60 : 40
4. Die Aussichten der starken Zylinderurie . „ : „ 80 : 20
5. Erythrozytenbefund ist prognostisch nicht verwertbar.

Literatur.

Bokay: Ergebnisse d. I. Medz. u. Kinderhlkd. Bd. 42, S. 569, 1932.

Burgsch: Klinische Wochenschrift 1934.

Hopmann: Münchn. Medz. Wschr. 1931, Nr. 29, S. 1208.

Hottinger: Abhandl. a. der Kinderhlk. 1932, Heft 31.

Koenigsberger: D. Medz. Wschr. 1927, S. 883.

„ „ „ 1931, S. 842.

Lorentz: Klinische Wschr. 1934, S. 212.

Nöggerath: Handbuch der Kinderheilkunde, Aufl. III u. IV.

Sirwind, B.: Ref. Zentralblatt f. Kinderheilkunde 1934.

Stromberger, H.: Die Diphtherie der Jahre 1929 und 30 im Allgmeinen Krankenh. St. Georg in Hamburg. Diss. 1931.

Zischinsky: „Die Wiener Endemie der letzten Jahre". Berlin 1934, Verlag Karger.

Lebenslauf.

Am 4. April 1909 wurde ich in Sinzig a. Rhein als Sohn des praktischen Arztes Richard Bartelt geboren. Meine Vorfahren sind sämtlich arisch und evangelisch. Nach 4 Jahren Grundschulbesuch kam ich auf das Humanistische Gymnasium nach Ballenstedt. Dort blieb ich bis zur Untertertia um dann auf das Reformrealgymnasium nach Schönebeck a. d. Elbe hinüber zu wechseln. In Schönebeck bestand ich 1928 das Abitur und studierte anschließend in Jena und Leipzig bis zum Physikum. Danach ging ich nach Berlin, Leipzig, Wien, Berlin. In Berlin beendete ich mein Studium nach 11 Semestern am 26. 4. 34 mit der Staatsexamensnote „Sehr gut". Bis jetzt war ich sieben Monate Praktikant im Städtischen Kinderkrankenhaus Berlin und vier Monate im Krankenhaus Altstadt in Magdeburg.

Hellmut Bartelt.

Magdeburg, den 16. April 1935.